Gebruik je breedbandverbinding op verschil

Het hele gezin on li

Belgen houden van snel surfen: we zitten bij de wereldtop wat betreft het relatieve aantal breedbandconnecties! Tal van Clickx-lezers hebben intussen ook al zo'n ADSL- of kabelverbinding in huis gehaald. Koppel dat nu aan het groeiend succes van thuisnetwerkjes en je zit meteen met een prangende vraag: hoe kan je zo'n breedbandverbinding zo betaalbaar mogelijk over je netwerkje delen?

Voor we aan de slag gaan, moet je weten dat een aantal providers betaalbaar breedband delen nogal bedenkelijk vinden. De meeste providers voorzien namelijk in speciale abonnementen voor wie meer dan één pc tegelijk aan z'n modem wil hangen. En je begrijpt: 'speciaal' betekent in de eerste plaats 'duurder'. Heb je een enkelvoudige formule, dan laten de abonnementsvoorwaarden je dus gewoonlijk niet toe de verbinding met andere pc's te delen. In de praktijk echter blijken providers zich daar nauwelijks over te bekommeren – gesteld dat ze het al kunnen ontdekken – en vooral niet als je je maandelijks internetverbruik min of meer weet te beperken. In deze workshop buigen wij ons enkel over het technische aspect: hoe pak je het concreet aan om een enkelvoudige breedbandverbinding met andere pc's in je thuisnetwerkje te delen? In principe kan je twee wegen bewandelen, afhankelijk van hoe complex je netwerkje is en vooral ook van hoe goedkoop de oplossing wel moet zijn.

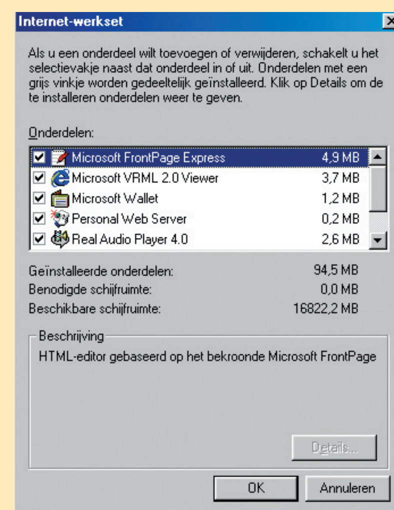
SOFTWARE

We gaan er van uit dat je thuisnetwerkje al operationeel is. Met andere woorden: dat je de pc's via een netwerkkabel en een verbindingsbakje – een zogenaamde *hub* of switch – aan elkaar hebt gekoppeld, en dat je eventueel al bestanden en een printer kan delen. De pc waar je (externe) modem aan hangt, heeft dan in principe twee netwerkkaarten: één die je met je *LAN* hebt verbonden, en één die naar de modem zelf leidt.

Stap 1
Installatie

Bijkomende voorwaarde voor zo'n gratis oplossing is wel dat je pc met het internet is verbonden en Windows 98SE (second edition) of hoger draait. Microsoft heeft met die systemen namelijk een extra softwarecomponent meegeleverd, die luistert naar de naam *ICS* (Internet Connection Sharing), en het is precies dit stukje software dat zorgt voor zo'n internetdeling! In deze workshop concentreren we ons op de configuratie van ICS binnen een Windows XP-omgeving. Windows 98/ME-gebruikers laten we echter niet in de kou staan: we geven wel een seintje als de procedure er in die omgeving anders uitziet...

En jawel, dat begint al met de installatie! ICS wordt in Windows 98/ME namelijk niet standaard mee geïnstalleerd. Gelukkig maak je dat snel in orde: ga op je internet-pc via de **Startknop** naar je **Configuratiescherm**, rubriek **Software**. Open vervolgens het tabblad **Windows Setup**, en klik **Internet werkset** (98SE) of **Communicatie** (ME) aan. Druk op de knop **Details** en zet een vinkje naast **Internet Connection Sharing**. Bevestig met **OK**. Dat schudt meteen een wizard wakker, die je om enkele gegevens vraagt. Op het eerste gezicht niet zo evident, maar als je ons XP-verhaal verder goed volgt, kom je er zeker uit!



Geen ICS te bespeuren in de eerste editie van Windows 98.

Stap 2
Stel je verbinding open

Over dus naar XP. Meld je aan op de pc die rechtstreeks met het internet is verbonden – de zogenaamde host – en doe dat bij voorkeur als beheerder. Dat kan je controleren via het **Configuratiescherm**, waar je de rubriek **Gebruikersaccounts** opent. Hier kan je dan aflezen welke accounts over 'beheerdersrechten' beschikken. Laat het venster van je Configuratiescherm trouwens nog maar wat openstaan. Zorg dat je hier in de **Categorieweergave** zit



Via het configuratiescherm naar ICS...



lende pc's ne!



(druk desnoods linksboven nog even die link in), en open maar meteen de rubriek NETWERK- EN INTERNET-VERBINDINGEN. Vervolgens klik je het pictogram NETWERKVERBINDINGEN aan: dat levert je meteen een overzicht van je huidige netwerkconnecties op. Dat moeten er zeker twee zijn: eentje naar je modem/internet, en een naar je LAN. Is dat niet echt duidelijk, trek dan even één van beide netwerkkabels uit: een rood kruis geeft je dan meteen te kennen welke netwerkkaart je precies te pakken had. Klik vervolgens met de rechtermuistoets op je verbinding naar het internet, en kies EIGENSCHAPPEN uit het snelmenu. Open het tabblad GEAVANCEERD. Zet een vinkje naast ANDERE NETWERKGEBRUIKERS MOGEN VIA DE INTERNET-VERBINDING VAN DEZE COMPUTER VERBINDING MAKEN. Je kan hier trouwens meteen ook een ingebouwde *firewall* activeren, door helemaal bovenaan ook een vinkje te plaatsen. Bevestig vervolgens met **OK**. Normaal duikt nu een venster op met nogal wat technische termen, maar voor je hier Ja aanklikt, willen we daar graag wat over kwijt...

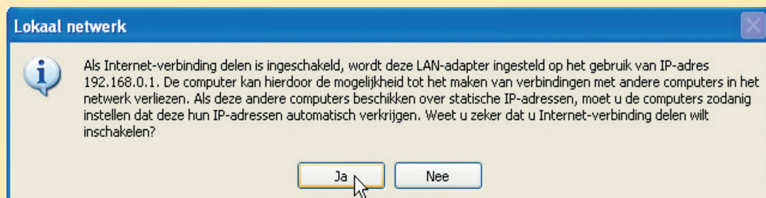


Klik, en deel!

familie moeten behoren, anders kunnen ze niet met elkaar communiceren. Heel concreet houdt dat in dat de IP-adressen van al je toestellen nu ook een – verschillend! – adres moeten krijgen tussen 192.168.0.2 en 192.168.0.254. Bovendien moeten ze allemaal hetzelfde subnetmask(er) hebben: 255.255.255.0 – zonder in technische details te vervallen: dat is nodig opdat ze elkaar als 'familielid' zouden herkennen. We vertellen je dadelijk wel hoe je die IP-adressen op je andere pc's correct kan (laten) instellen.

Stap 3
IP check-up

Je weet wellicht dat elke computer die in een netwerk zit – of dat nu om een LAN of het internet gaat – over een uniek adres moet beschikken, een zogenaamd *IP-adres*. Dat herken je aan vier cijfers gescheiden door een punt. ICS nu heeft aan je host een vast, statisch IP-adres toegekend: 192.168.0.1, en daar valt niks aan te tornen. Dat adres kan je trouwens aflezen als je in het venster van de NETWERKVERBINDINGEN je LAN-verbinding even aanklikt: linksonder de taakbalk (bij DETAILS) zie je dan het IP-adres verschijnen. Zaak is nu dat al de andere toestellen uit je netwerk tot dezelfde IP-



IP, hoe zegt u?

VAKTAAL

Firewall: Een veiligheidsvoorziening die de gegevensuitwisseling in het oog houdt. Wie zich op het internet begeeft, kan zich op die manier beschermen tegen personen die zonder toestemming zijn systeem binnendringen.

Hub: Een verdeeldoos die meestal als een soort knooppunt in een netwerk wordt gebruikt. Op deze manier kunnen de signalen worden verspreid.

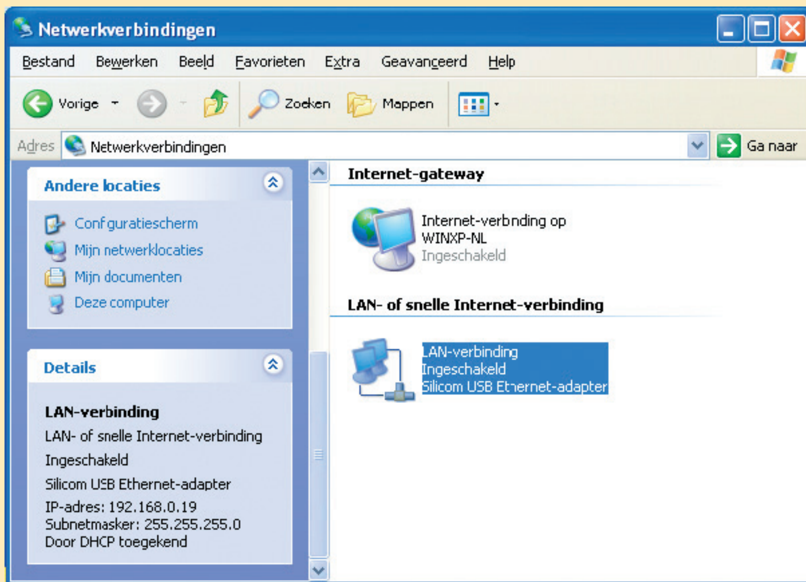
ICS: Internet Connection Sharing. Een manier om door middel van Windows 98, ME, Windows 2000 of Windows XP ervoor te zorgen dat alle pc's in je thuisnetwerk gelijktijdig gebruik kunnen maken van het internet.

IP-adres: Afkorting van Internet Protocol-adres. Een IP-adres wordt voorgesteld door vier getallen die door punten van elkaar worden gescheiden. Bijvoorbeeld: 188.165.237.32. Op die manier wordt iedere computer die op het internet is aangesloten, geïdentificeerd en kunnen deze pc's met elkaar informatie uitwisselen.

LAN: Local Area Network. Een lokaal netwerk wordt gebruikt voor datacommunicatie binnen hetzelfde gebouw of gebouwencomplex.

Stap 4
De andere pc's

Het werk op je host zit er normaal gezien op. Tijd dus om je om de andere genetwerkte pc's – de zogenaamde clients – te bekommeren. Je gaat ongeveer op dezelfde manier als bij de host te werk. Dat betekent dat je alvast het venster met de Netwerkverbindingen opent. Selecteer je LAN-verbinding en vraag er met een klik op de rechtermuistoets de Eigenschappen van op. Selecteer het onderdeel Internet-protocol (TCP/IP) op het tabblad Algemeen, en druk op de knop Eigenschappen. Hier kies je de optie Automatisch een IP-adres laten toewijzen. Bij het opstarten zal ICS er op je host dan wel voor zorgen dat je client een IP-adres uit het bereik 192.168.0.2 - 192.168.0.254 toebedeeld krijgt. De ICS-service die daarvoor zorgt, noemen we DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). De Windows-versie van je clients speelt overigens geen rol: dat mag zelfs nog een Windows 95/98-toestel zijn. Op dergelijke pc's geraak je als volgt tot bij het IP-venster: ga naar je bureaublad, en rechtsklik op het pictogram Netwerkomgeving. Open het tabblad Configuratie en ga op zoek naar het onderdeel TCP/IP - [naam van je netwerkkaart]. Klik vervolgens op de knop Eigenschappen. Op het tabblad IP-adres stip je Automatisch een IP-adres verkrijgen aan, en op het tabblad Gateway kan je het IP-adres van je host kwijt (vul 192.168.0.1 in, en druk op de knop Toevoegen). Open ook even het tabblad WINS-configuratie en controleer of hier wel degelijk de optie DHCP voor WINS-omzetting gebruiken, staat geselecteerd. Op het tabblad DNS-configuratie ten slotte, stip je DNS uitschakelen aan. Bevestig je instellingen en herstart de pc.



Deze client heeft alvast de weg naar het net gevonden.

Stap 5
Internetconfiguratie op de clients

Als laatste stap checken we nog even de internetinstellingen. Dat doen we via je browser (Internet Explorer 5.0 of hoger): ga naar het menu Extra en kies Internet-opties. Open het tabblad Verbindingen, druk op de knop LAN-instellingen en zorg dat hier alle opties gedeactiveerd zijn. Notoire uitzondering is wel als je provider (zoals Telenet) vereist dat je wel degelijk via zijn *proxyserver* het net op gaat. In dat geval moet je hier wel een vinkje plaatsen, hetzij bij Proxyserver, hetzij bij Automatisch configuratiescript gebruiken. Meer details over wat je dan precies hoort in te vullen, lees je op de site van je provider.



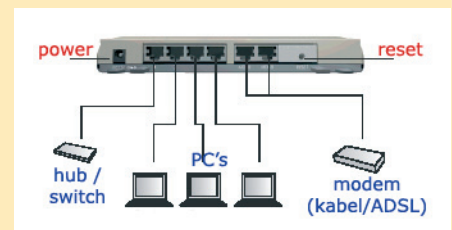
Deactiveer alle opties bij de LAN-instellingen.

HARDWARE

Zo'n softwarematige oplossing mag dan best lief zijn voor je portemonnee, er kleeft wel één nadeel aan: de host-pc moet ingeschakeld zijn als je met een van je clients het net op wil! Om dat te vermijden, zit er weinig anders op dan je een extra stukje hardware aan te schaffen: een zogenaamde router (ook wel gateway genoemd), mét enkele hub- of switchpoorten aan boord. Maak je overigens niet te veel zorgen: zo'n router krijg je tegenwoordig makkelijk in het gareel én je kan er al op de kop tikken vanaf ongeveer € 60!
Hoef je niet op een euro te kijken, en draaft een van je gezinsleden met een portable rond, dan kan je meteen een 'wireless gateway' overwegen (vanaf zo'n € 150 euro). Zorg dan wel dat je er eentje aanschaft met een ingebouwde hub of switch, zodat je er ook je bekabelde netwerk kan op aansluiten. In Clickx 40 temmen we trouwens zo'n draadloos beestje.

Stap 1
Voorbereiding

Heel wat routers kan je tegenwoordig via je browser configureren. In de meeste modellen zit trouwens ook een DHCP-server ingebouwd: zoals je intussen al weet, komt het erop neer dat hij dan zelf voor Sinterklaas speelt en de IP-adressen aan de aangesloten pc's zal uitdelen. Bereid dus best één pc voor zodat hij een IP-adres van de router kan ontvangen. Daarvoor moet je wellicht eerst nog wat sleutelen aan de configuratie van de netwerkkaart van die pc. Hoe je dat zoal in 9x/ME aanpakt, kon je in stap 4 bij de softwaremethode al lezen (laat nu wel de Gateway leeg). In Windows XP verloopt dat op een gelijkaardige manier. Open het venster van je Netwerkverbindingen (zie boven), rechtsklik op je LAN-verbinding en kies Eigenschappen. Selecteer Internet-protocol (TCP/IP) op het tabblad Algemeen. Druk vervolgens op Eigenschappen en selecteer de optie Automatisch een IP-adres laten toewijzen. Bevestig je keuze, en schakel je pc vervolgens uit. Nu verbind je die via een netwerkkabel met een (LAN-)poort van je router. Schakel je router in en vervolgens ook je pc. Die heeft in-

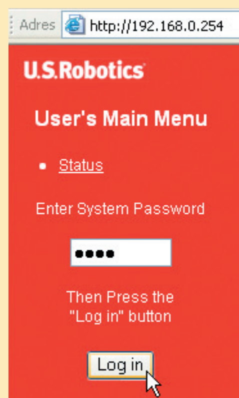


De achterzijde van een (Sweex-) router.

middels een IP-adres van je router gekregen, zodat ze nu in principe met elkaar kunnen communiceren.

Stap 2
Hallo router!

Start Internet Explorer op en ga via het menu **Extra**, **Internet-opties** na of je wel degelijk eventuele proxyservices hebt uitgeschakeld (zie stap 5 bij software). Is de routerconfiguratie eenmaal achter de rug, dan kan je die proxy weer activeren, mocht je provider dat vereisen. In de handleiding van je router vind je zeker het standaard IP-adres van het toestel terug. Stel dat het adres 192.168.0.254 zou zijn, dan vul je dat adres als volgt in in de adresbalk van je browser: **http://192.168.0.254**. Als je alles goed had verbonden én ingesteld, krijg je nu het webgezicht van je router te zien.



Zonder wachtwoord geen gesleutel aan deze router!

Stap 3
Klaar voor de start

Administrator's Main Menu

- Status
- Toolbox
- Primary Setup
- DHCP Server
- Virtual Server
- Special Applications
- Access Control
- Miscellaneous Items

Log out

Een typisch routermenu.

Welke configuratiestappen je precies moet doorlopen, hangt natuurlijk sterk samen met je routermodel. Wij baseren ons hier weliswaar op een U.S.Robotics Broadband Router (USR8000), maar je zal merken: gelijkaardige instellingen vind je ook op jouw model snel terug! We nemen allereerst een kijkje bij **Primary Setup**. Daar kunnen we het LAN IP-Address aanpassen. Dat is het adres dat de router naar de pc's van ons netwerkje toe zal gebruiken. Standaard staat hier dus de fabriekswaarde, maar je kan dat gerust aanpassen. Zo'n wijziging is wellicht nodig, aangezien dit IP-adres tot dezelfde 'familie' (zie stap 3 bij software) moet behoren als die van je genetwerkte pc's. In dit menu treffen we ook het WAN Type-adres aan: dat is het adres waarmee de router naar buiten – lees: naar het internet – zal treden. Normaal gezien wordt zo'n adres automatisch door je provider toegekend en in dat geval moet je dit adres instellen op 'dynamisch'! Heb je een ADSL-verbinding, dan moet je mogelijk toch een statisch adres opgeven, of moet je wellicht het type **PPP over Ethernet (PPPoE)** aanduiden. In dat geval zal je ook een accountnaam en een wachtwoord moeten intikken. Weet je hier niet goed wat kiezen, vraag dan zeker hulp aan je provider! Op naar de rubriek DHCP Server nu... Die willen we normaal wel activeren: tenzij je de clients in je netwerkje zelf al een statisch IP-adres had meegegeven, of tenzij je al een andere DHCP-server zou draaien hebben. Voor je het configuratiemenu van je router verlaat, loop je toch best nog even langs bij de rubriek waar je de toegang tot dat menu met een wachtwoord kan afschermen. Zo heb je meer zekerheid dat er niemand anders met je routerinstellingen kan knoeien. Heel wat routers bevatten nog tal van andere opties, met klinkende namen als virtual server, DMZ, port mapping, access control, enz... Die vereisen echter een gevorderde netwerkkennis en daar gaan we dus in deze workshop aan voorbij.

Primary Setup

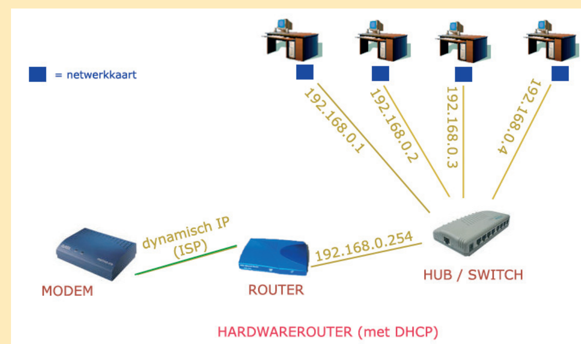
Item	Setting
LAN IP Address	192.168.0.254
WAN Type	PPP over Ethernet Change...
PPPoE Account	a103057
PPPoE Password	●●●●●●●●●

LAN- en WAN-adres: niet zómaar te kiezen!

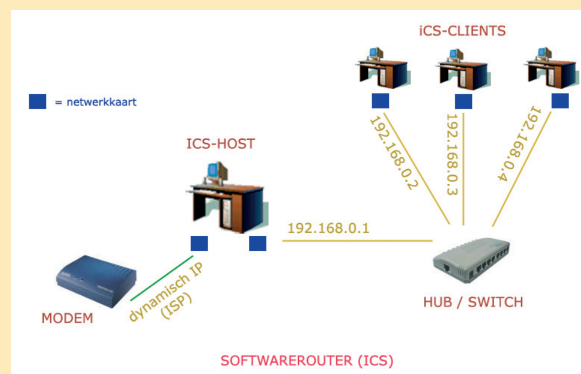
Stap 4
Verbinden maar!

Prima, je hebt je router geconfigureerd! Nu moet je de hele zwik nog netjes zien te verbinden. We beginnen met je modem: die koppel je via een netwerkkabel aan de WAN-poort van je router. Je pc's kan je dan één voor één aan een LAN-poort op de ingebouwde hub/switch van de router hangen. Kom je echter LAN-poorten tekort, dan zit er weinig anders op dan je een extra hub of switch aan te schaffen (bijvoorbeeld met 8 poorten). Je hoeft dan maar een kabel te leggen tussen een LAN-poort op je router en de zogenaamde uplink-poort op je hub/switch. Je pc's ten slotte kan je dan verbinden met de poorten van deze hub/switch. Dat geldt trouwens ook voor je netwerkprinter, tenzij jouw router natuurlijk zelf voor printerserver kan spelen...

— Toon Van Daele —



Een typische configuratie met een hardware-router.



Een typische configuratie met een ICS-server.

VAKTAAL

Proxyserver: Een internetcomputer (bij je provider) die frequent opgevraagde webpagina's tijdelijk opslaat. Heeft iemand even later een van die pagina's nogmaals nodig, dan haalt die proxy die zó uit z'n buffer, wat natuurlijk sneller werkt.